

## Solutions de stockage pour palettes

# Solutions de stockage pour charges palettisées



## Quelle est la solution la plus adaptée à votre installation ?

Il n'existe aucune règle précise pour déterminer la solution la mieux adaptée aux besoins d'une entreprise, cependant certains facteurs peuvent conditionner votre choix. En effet, la solution optimale correspondra aux conditions requises et aux caractéristiques spécifiques de chaque cas.

Vous connaissez probablement déjà les différents systèmes de stockage pour palettes proposés actuellement sur le marché. L'objectif de ce catalogue est de vous accompagner dans votre recherche et vous aider à trouver un système qui répond à vos besoins.

Pour cela, il est essentiel de recueillir les informations suivantes :

- le nombre de palettes à stocker ;
- le nombre de références ;
- le nombre de palettes par référence ;
- l'espace à occuper ;
- le système opérationnel général, c'est-à-dire, les flux de marchandises ;
- le matériel de manutention disponible ou la possibilité de le remplacer ;
- la capacité d'investissement.



Le contenu de ce catalogue est divisé en deux parties :

- systèmes à accès direct ;
- systèmes par accumulation.

Connaître les caractéristiques et les avantages de chaque système vous aidera à choisir la solution adaptée à votre entrepôt.

Les systèmes à **accès direct** sont caractérisés par le fait que les palettes donnent sur une allée de travail. Ils offrent une pleine accessibilité aux palettes, mais les allées représentent une perte d'espace non négligeable. Aussi, ces solutions s'avèrent pertinentes lorsque les références sont nombreuses et que le nombre de palettes par référence est faible.

Avec les **systèmes par accumulation**, au contraire, on obtient une occupation optimale de la surface disponible, et donc une exploitation maximale de sa capacité, malgré une perte d'accessibilité aux palettes. Néanmoins, ces systèmes ont un fonctionnement plus restreint et donc une capacité de stockage effective réduite, c'est à dire qu'un certain nombre d'emplacements pour palettes restent vides. C'est pourquoi, ils sont particulièrement adaptés pour stocker peu de références, et un grand nombre de palettes par référence.



La manipulation des palettes peut être réalisée à l'aide de chariots élévateurs conventionnels, de machines semi-automatiques ou entièrement automatiques. L'automatisation a de nombreux avantages, si la solution installée est parfaitement adaptée au besoin de l'entreprise.

L'objectif final est d'améliorer la rentabilité de votre entreprise. Afin qu'elle soit compétitive, les coûts d'investissement et ceux associés aux opérations doivent être les plus faibles possibles. Pour cela, il est primordial de mettre en place la solution idéale avec un retour sur investissement le plus court possible.

Dans de nombreux cas il est nécessaire de séparer la marchandise selon des critères d'utilisation. De plus, la solution la plus adaptée peut être une combinaison de différents systèmes de stockage.

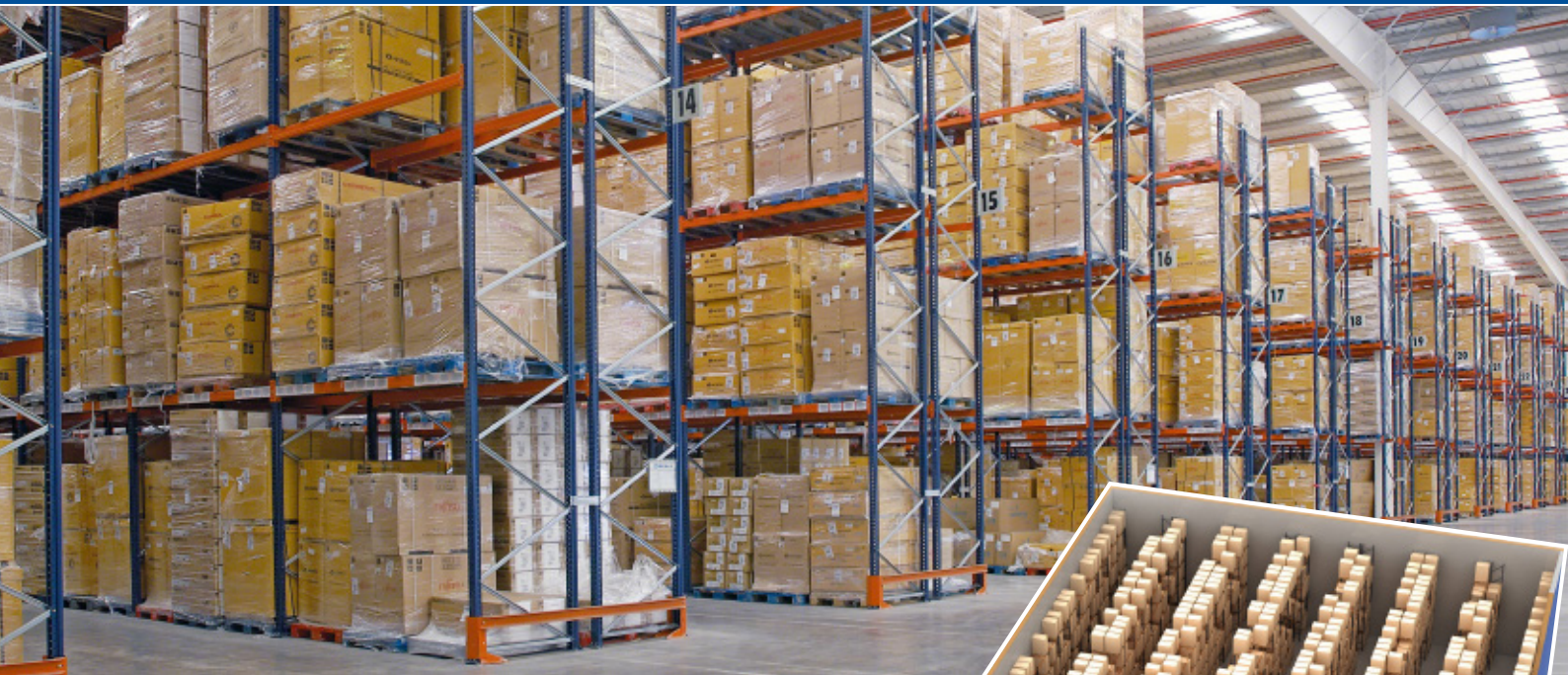
Mecalux met à votre disposition plus de 50 d'expérience dans la réalisation de solutions de stockage. Notre service technique et commercial vous aidera à trouver la solution la plus adaptée à vos besoins.



## Table des matières

Rayonnages à palettes à accès direct .....	6
Rayonnage à palettes .....	6
Rayonnage à palettes avec chariot	
à mât rétractable .....	7
Rayonnage à palettes avec chariot tridirectionnel .....	7
Rayonnage à palettes sur bases mobiles Movirack .....	8
Rayonnage à palettes avec	
transstockeur tridirectionnel automatique .....	10
Rayonnage à palettes automatique	
à simple ou double profondeur .....	12
Rayonnages par accumulation .....	14
Avec deux ou trois allées .....	14
Push-back à chariots ou à rouleaux .....	16
Système Pallet Shuttle .....	18
Rayonnage à palette dynamique gravitaire .....	20
Rayonnage à palettes dynamique	
avec transstockeur .....	21
Système Pallet Shuttle avec transstockeur	
ou navette .....	22
Tableau comparatif des différents systèmes .....	24
Schéma simplifié des solutions .....	26
Logiciel de gestion d'entrepôt .....	28

# Systemes à accès direct



Les rayonnages à palettes se caractérisent par l'accès direct à chaque palette stockée, qu'il s'agisse de rayonnages statiques ou sur des bases mobiles.



## 1 Rayonnage à palettes

- ✓ C'est le système le plus **fonctionnel à installer dans n'importe quel entrepôt**, bien que la capacité de stockage de marchandises puisse être inférieure par rapport à d'autres alternatives. Les allées entre les rayonnages ont une largeur comprise entre 3 200 et 3 500 mm afin de permettre aux chariots élévateurs de manœuvrer.
- ✓ On le retrouve dans les installations où sont gérées de **nombreuses références avec un faible nombre de palettes** par référence, ainsi que dans les installations où les mouvements de marchandises sont important.
- ✓ L'utilisation de ces rayonnages est **appropriée aux entrepôts multi-**

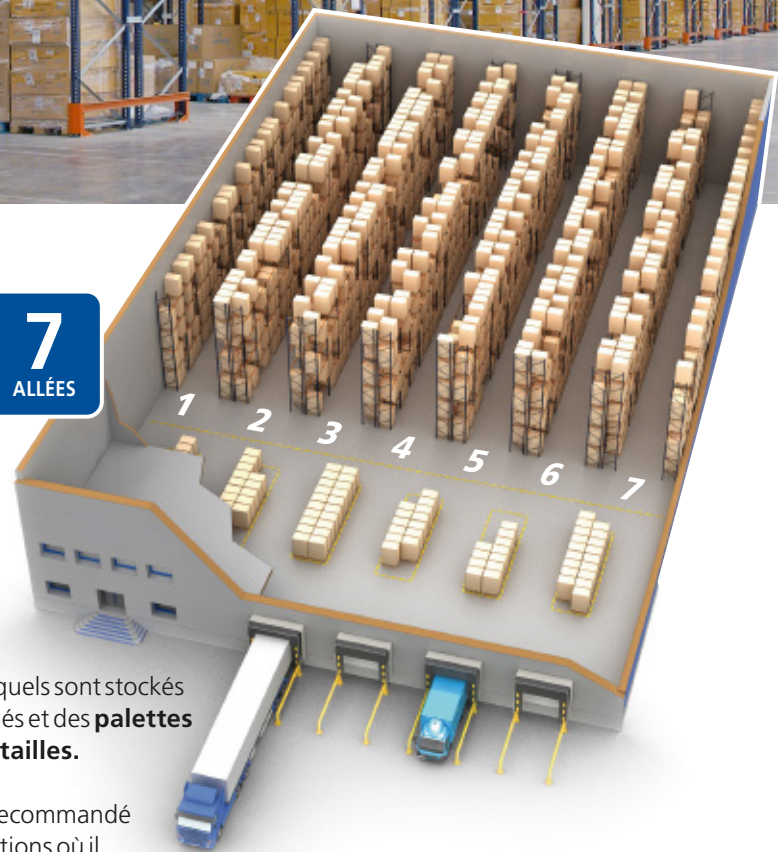
**clients** dans lesquels sont stockés des produits variés et des **palettes de différentes tailles.**

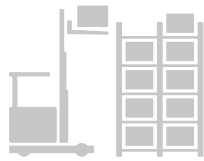
- ✓ Ce système est recommandé pour des installations où il est nécessaire d'effectuer des **opérations de picking directement sur les rayonnages** ou pour des installations destinées au **stockage de produits volumineux.**
- ✓ Il est également approprié aux entrepôts de petite taille, dans lesquels les produits de grande consommation ne représentent pas un nombre considérable de palettes. Combiné avec d'autres

systemes, il s'avère idéal pour stocker des produits de moyenne et faible consommation.

- ✓ Ce système permet également d'installer des **rayonnages à double profondeur**, même s'il est limité par la hauteur des rayonnages et par le poids des palettes (cette option n'est pas représentée graphiquement dans ce catalogue).

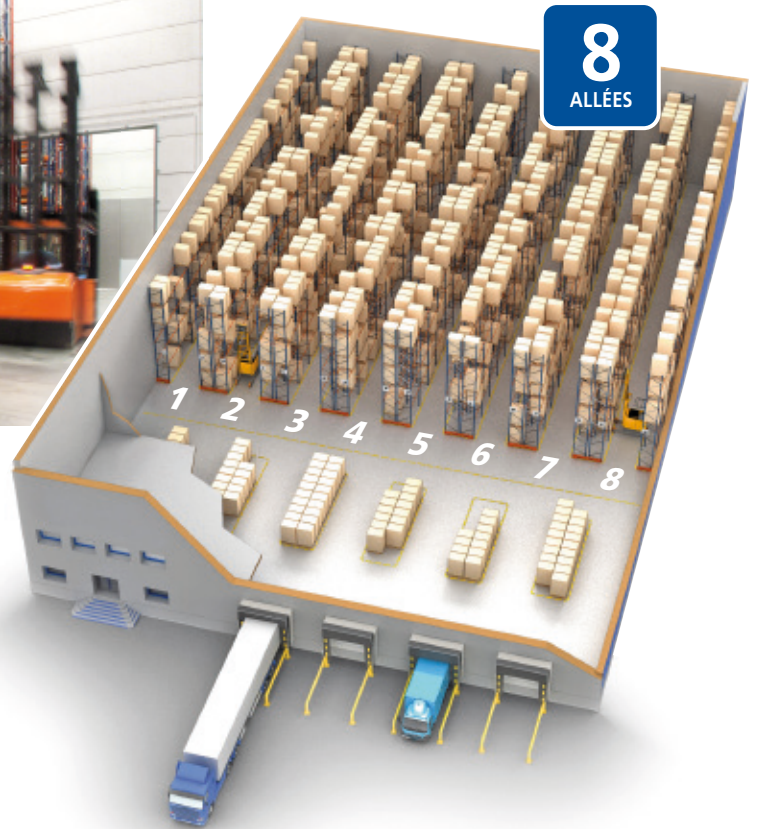
7 ALLÉES





## Rayonnage à palettes avec chariot à mât rétractable

- ✓ En plus des avantages propres à la palettisation classique, l'utilisation de ce système avec des chariots à mât rétractable permet d'**augmenter la capacité de stockage**. Les allées sont plus étroites (entre 2 600 et 2 900 mm) et les rayonnages peuvent être plus hauts, par conséquent, ce système exploite au maximum l'espace disponible, et ce avec la même superficie de stockage.

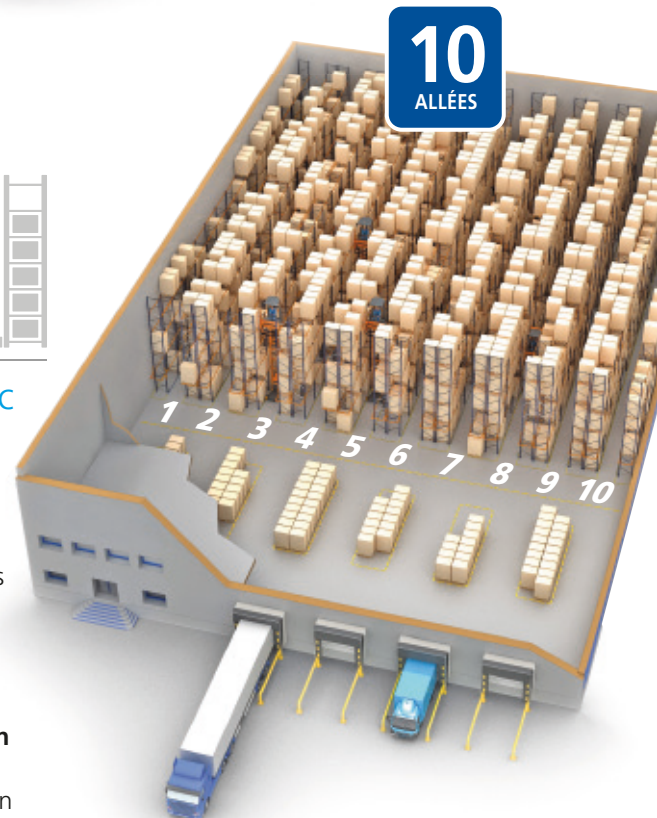


**8**  
ALLÉES



## Rayonnage à palettes avec chariot tridirectionnel

- ✓ Lorsqu'il est nécessaire de manipuler la charge dans des installations dotées de rayonnages conventionnels à grande hauteur (15 m maximum), des chariots tridirectionnels sont utilisés.
- ✓ Ils permettent une **augmentation importante du volume de stockage**. En effet, ce type d'engin peut être utilisé dans des allées encore plus étroites (entre 1 500 et 1 800 mm), optimisant ainsi l'espace et, par conséquent, permettant d'obtenir davantage de surface de stockage.



**10**  
ALLÉES

- ✓ Pour une meilleure performance et une réduction des coûts de personnel, il est possible de remplacer le chariot par un transstockeur tridirectionnel automatique.



1  
ALLÉE



## 2 Rayonnage à palettes sur bases mobiles Movirack

- ✓ Les rayonnages sont disposés en blocs compacts et sont accessibles via une allée unique.
- ✓ Une **augmentation de 80 à 120 % de la capacité de stockage** par rapport aux rayonnages statiques, même si cela peut être au détriment de la rapidité des opérations.
- ✓ Il s'applique aux installations qui disposent d'un **nombre réduit de caristes**.
- ✓ Il s'agit de la meilleure solution pour le stockage de **produits à faible taux de rotation (C)**, ainsi que pour les produits devant rester immobiles longtemps ou en attente d'essais de qualité.
- ✓ Il est idéal pour les **chambres frigorifiques** de moyenne et petite taille, à condition que l'entrepôt ne dépasse pas une hauteur de 11 m.
- ✓ Il offre une **économie d'énergie importante et permanente**, car, contrairement à un entrepôt à rayonnages statiques, seule la moitié du volume du bâtiment est à refroidir.

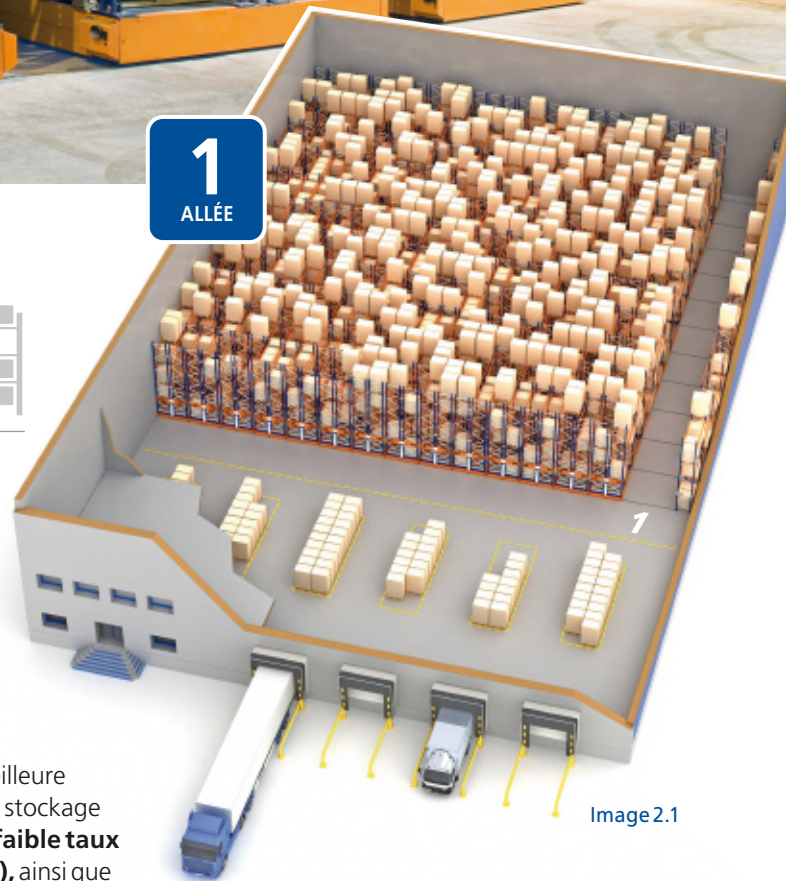


Image 2.1



**2**  
ALLÉES

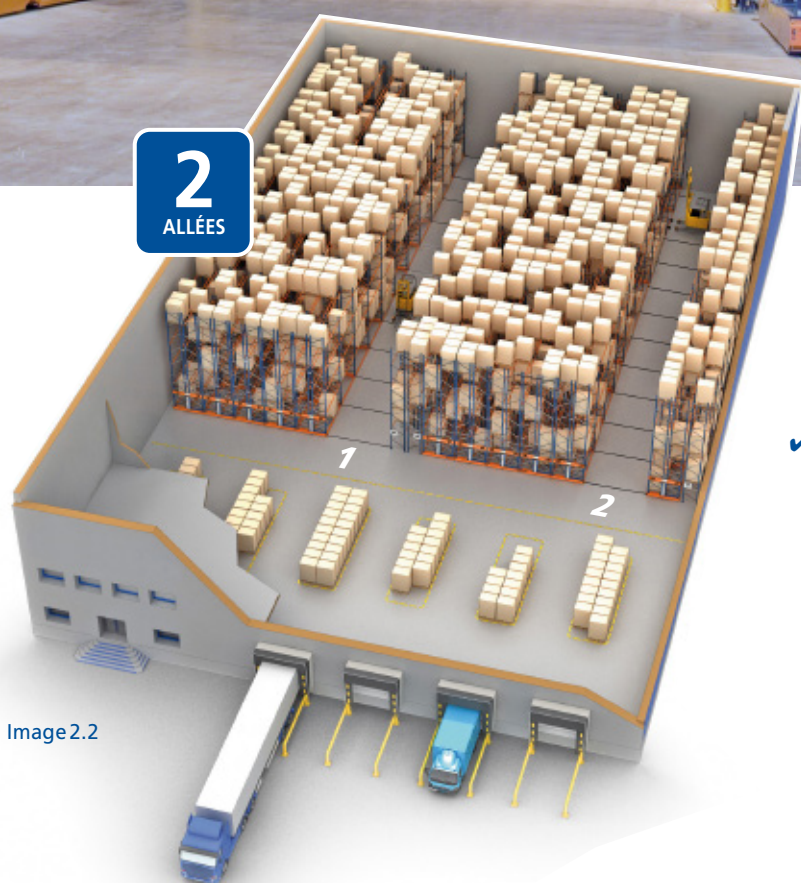


Image 2.2

- ✓ Dans le cas de l'installation d'une base Movirack à une seule allée d'accès (image 2.1), la **capacité de stockage** est maximale. Avec une installation proposant au moins deux allées (image 2.2), il est plus facile de gérer les palettes et les opérations de l'entrepôt, même si l'exploitation de l'espace diminue.

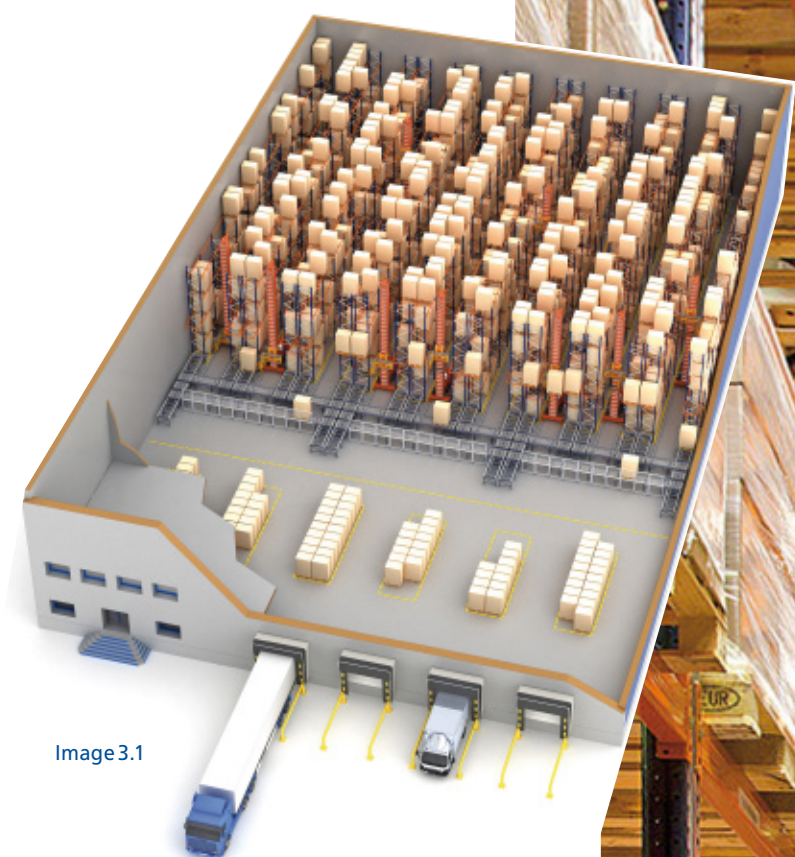
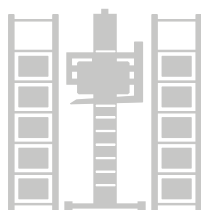


Image 3.1



### 3 Rayonnage à palettes avec transstockeur tridirectionnel automatique

- ✓ Grâce à l'**automatisation de votre entrepôt**, la main d'oeuvre nécessaire à la gestion manuelle des palettes sur les rayonnages n'est plus indispensable.
- ✓ Grâce à ce système, la **productivité augmente considérablement**.
- ✓ Un autre de ses avantages est la **réduction des coûts**, avec **plus de rapidité et de sécurité** dans l'installation.
- ✓ S'il est vrai qu'un investissement économique est nécessaire pour mettre en place ce système, le **retour sur investissement est très rapide**.





- ✓ S'il était possible d'installer un entrepôt deux fois plus long (image 3.2) le coût par palette serait inférieur, car **la capacité de stockage augmenterait**, et ce avec seulement un petit investissement supplémentaire.

Image 3.2

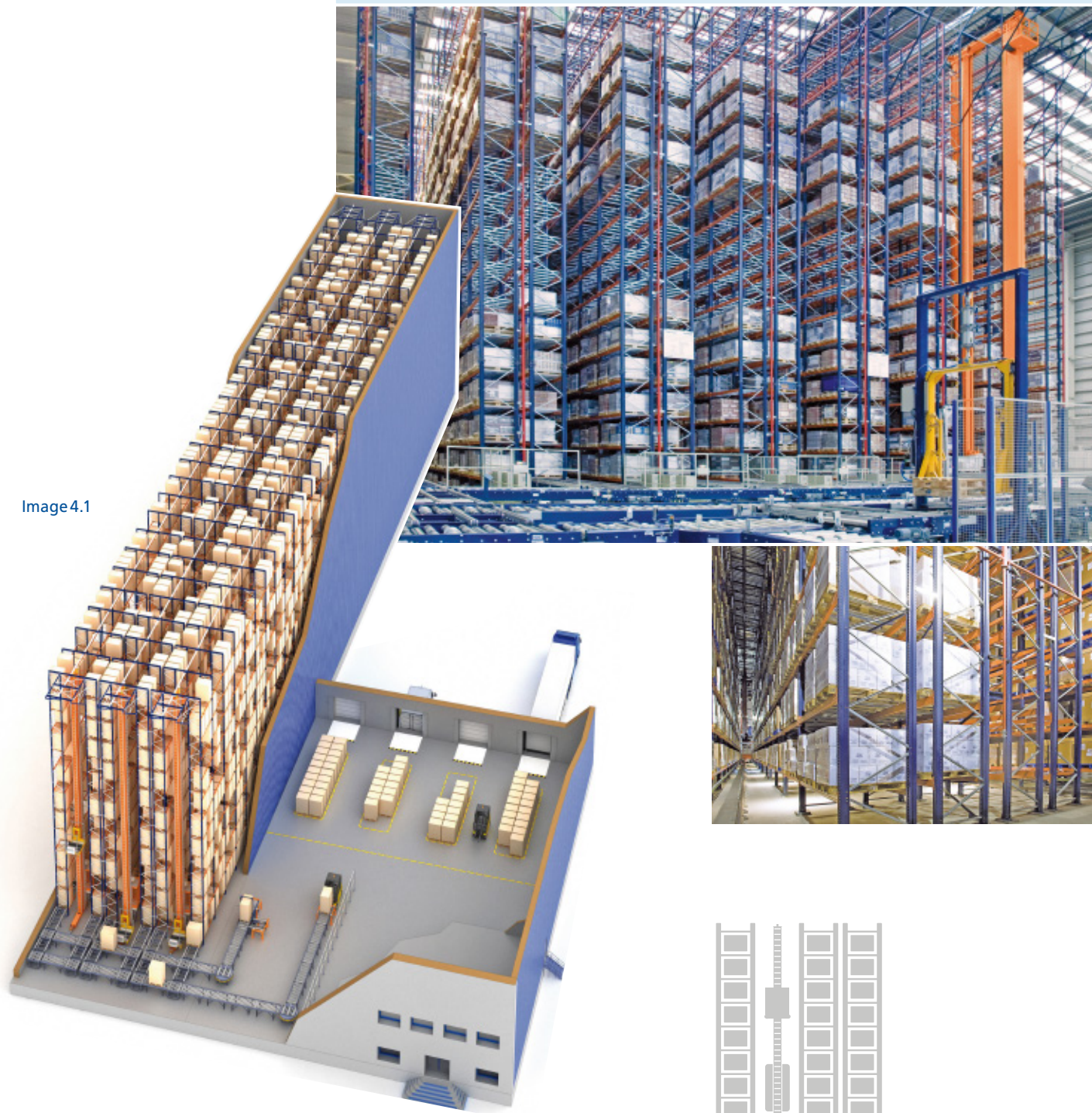
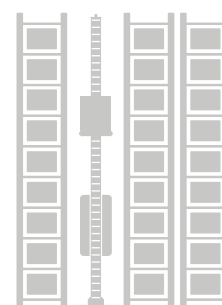


Image 4.1

## 4 Rayonnage à palettes avec transstockeurs

- ✓ Si le volume disponible est suffisant (**longueur et hauteur**), il est recommandé d'installer une solution automatique. Celle-ci permet d'obtenir la même capacité de stockage qu'un système conventionnel, mais sur une **surface réduite, notamment en tirant profit de toute la hauteur disponible** de l'entrepôt.

- ✓ L'avantage principal de ce système par rapport à un rayonnage conventionnel est la forte **augmentation de la productivité** grâce à l'automatisation, ainsi que l'amélioration de la gestion.
- ✓ En fonction des flux de marchandises des rayonnages à simple ou double profondeur sont installés. Lorsqu'un **accès rapide et direct à toutes les palettes** est nécessaire, des rayonnages à simple profondeur sont aménagés (image 4.1). Ainsi toutes les unités



de charge restent positionnées à côté de l'allée, et le processus de dépôt et d'extraction est donc plus rapide.

- ✓ Par ailleurs, avec des rayonnages à double profondeur (image 4.2), il est possible d' **augmenter considérablement la capacité de stockage**, car le nombre d'allées est réduit et, par conséquent, celui des transstockeurs aussi. Cela entraîne également une diminution de l'investissement initial en comparaison avec la solution à simple profondeur.

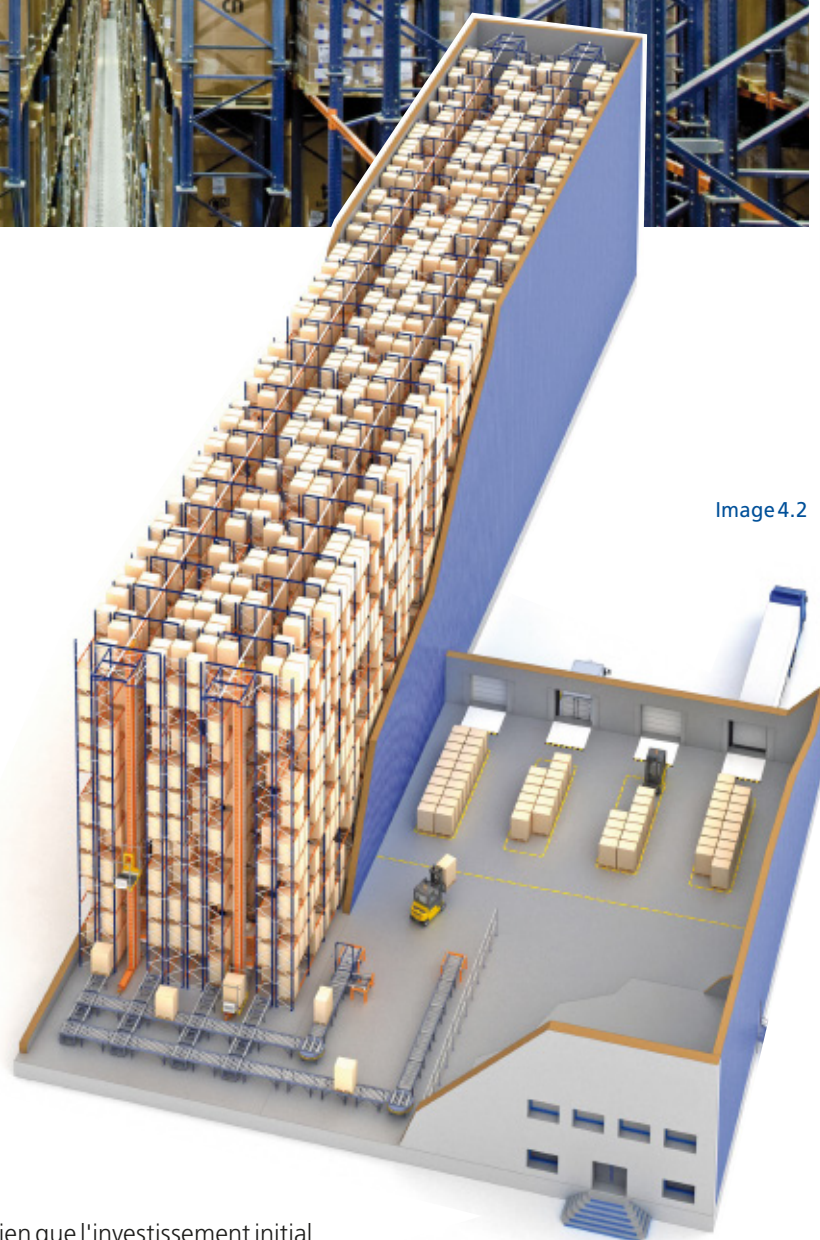


Image 4.2

- ✓ L'autre différence entre les deux options est que les rayonnages **simples sont recommandés en cas de grande variété de références**, tandis que ceux à double profondeur sont plus appropriés lorsque l'on dispose de **nombreuses palettes de la même référence**.
- ✓ Dans le cas de la double profondeur, on obtient l'**accès direct à la seconde palette** par le déchargement de la première, via le système de gestion qui contrôle cette tâche automatiquement.
- ✓ Bien que l'investissement initial dans les solutions de systèmes automatisés soit supérieur à celui des systèmes traditionnels, une réduction des coûts d'exploitation (équipements de manutention, personnel, etc.) est rapidement obtenue. En conséquence, le **retour sur investissement** est donc très **rapide**.

# Systemes par accumulation



Afin de tirer le meilleur profit de l'espace disponible et de stocker de nombreuses palettes d'une même référence, les systèmes par accumulation sont la solution idéale.



## 5 Rayonnage à palettes par accumulation

- ✓ C'est le plus **simple** et le plus **économique** de tous les systèmes par accumulation. Il est composé d'un bloc de rayonnages qui forment des allées, à l'intérieur desquelles sont disposés des rails de support pour les palettes.
- ✓ Ce système est idéal pour le stockage d'**un grand nombre de palettes d'une même référence** (produits de grande consommation) et lorsque la rotation n'est pas une priorité.

- ✓ La **capacité de stockage** est supérieure à celle du système conventionnel même si les manœuvres sont plus longues.

Les chariots élévateurs pénètrent dans les allées afin de déposer les palettes. Plus l'allée est profonde, plus la capacité est importante.

- ✓ **Différentes configurations** sont possibles pour l'installation de rayonnages par accumulation, en fonction des besoins associés à la gestion de la charge.

3 ALLÉES

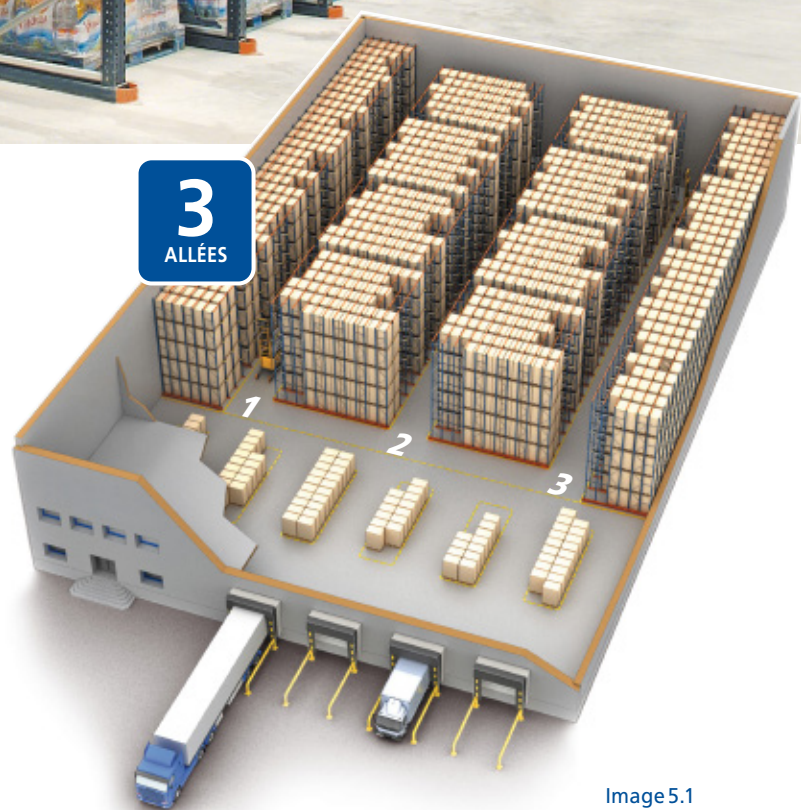


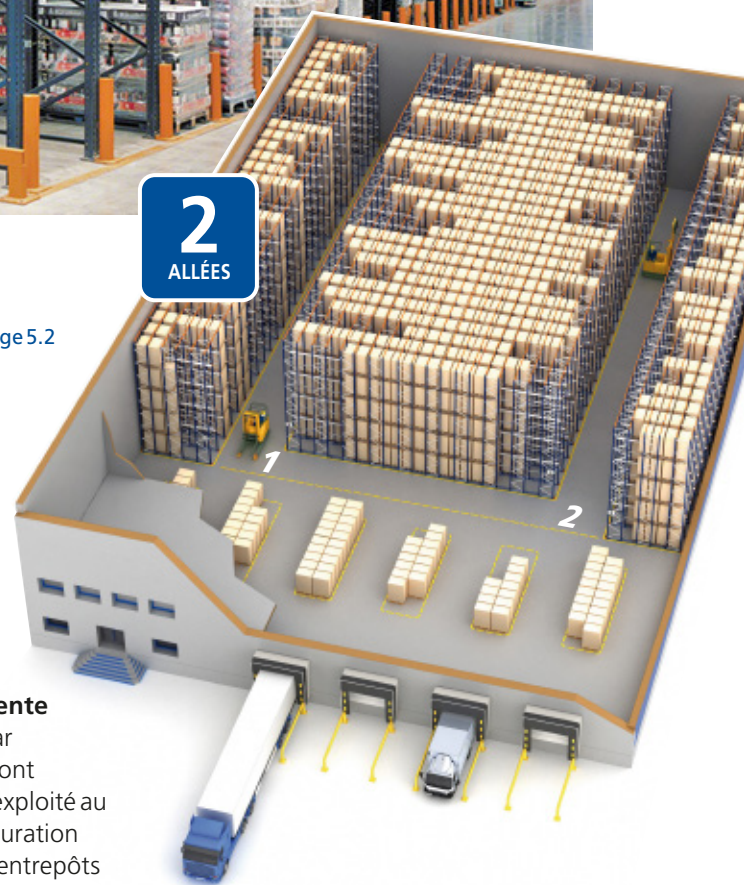
Image 5.1



✓ Sur l'image 5.1, on constate que les rayonnages par accumulation disposent de trois allées d'accès à la charge. Ainsi, la **manipulation est plus rapide**, grâce à la faible profondeur des allées. Cependant, un plus grand nombre d'allées de travail implique une diminution de la capacité de stockage.



Image 5.2



✓ Dans le cas de l'image 5.2, la **capacité augmente considérablement**, car seulement deux allées sont utilisées et l'espace est exploité au maximum. Cette configuration est appropriée pour les entrepôts dans lesquels une forte rotation des produits n'est pas nécessaire.

✓ Par ailleurs, c'est le système le plus couramment utilisé lorsque le besoin du client est de stocker un **grand nombre de palettes par référence** et que la durée de leur stockage n'est pas un critère de priorité.

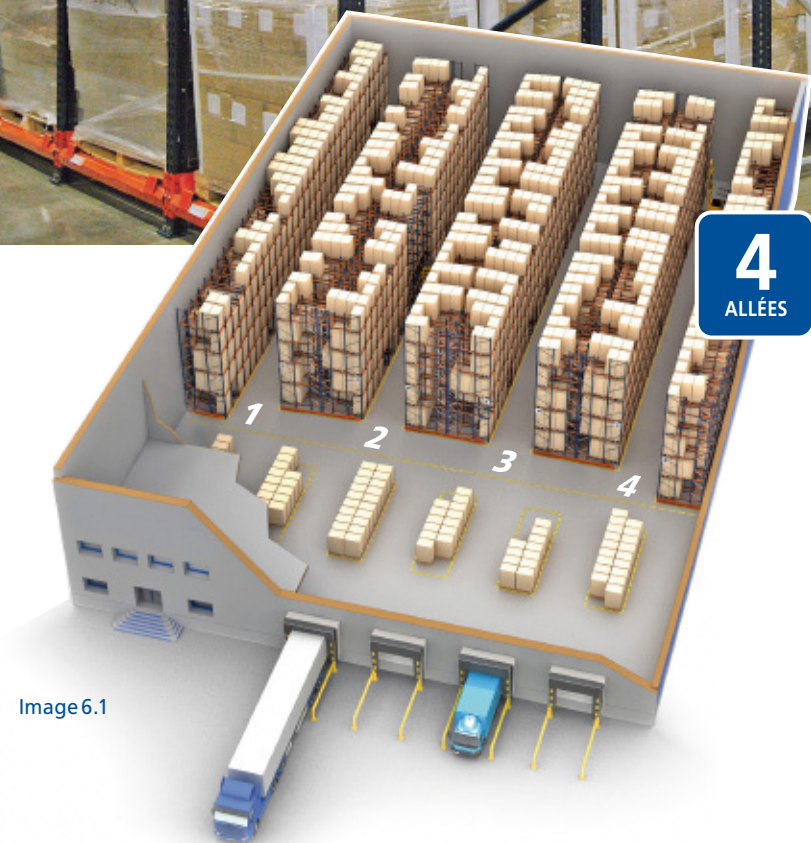
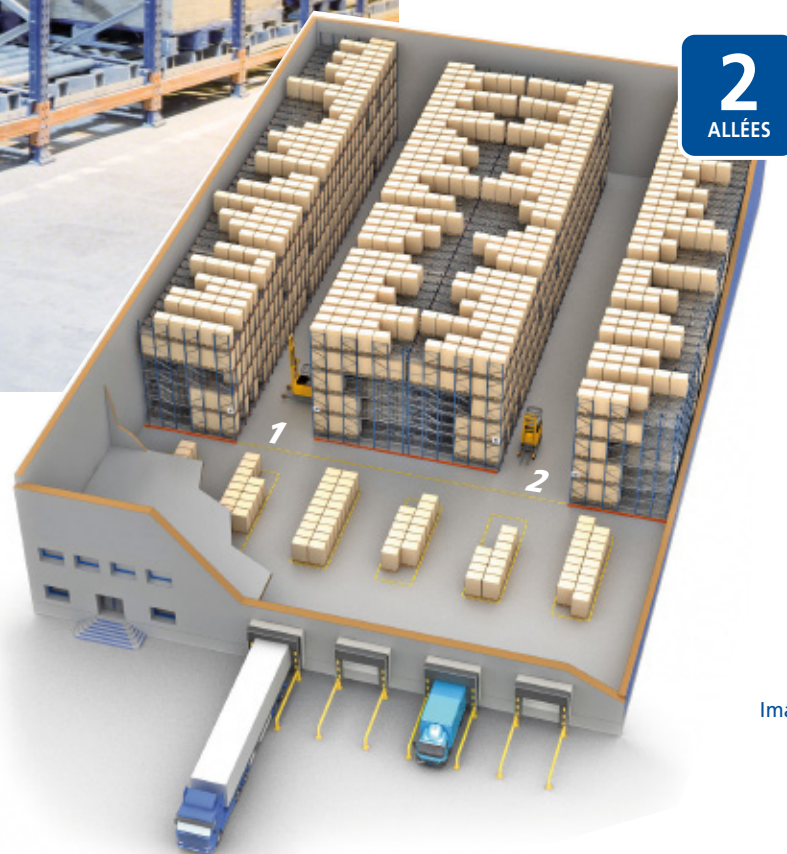


Image 6.1

## 6 Rayonnage à palettes push-back

- ✓ Contrairement au système précédent, ici **chacun des niveaux** peut stocker **une référence différente**. Le système push-back est donc très utile lorsque les produits stockés sont de consommation moyenne.
- ✓ Grâce à ce système, le **temps** de manipulation **diminue**, car les chariots élévateurs n'ont plus à entrer dans les allées pour retirer ou déposer les palettes.
- ✓ Avec le système push-back à chariots (image 6.1), il est possible d'installer des niveaux comportant **jusqu'à quatre palettes en profondeur**, ce qui facilite grandement l'accès aux palettes.





- ✓ En revanche, si le système installé est un système push-back à rouleaux (image 6.2), la capacité de stockage augmente, car il est possible de disposer **jusqu'à six palettes en profondeur** et, par conséquent, seulement deux allées sont nécessaires au lieu des quatre requises dans une installation à chariots.

Image 6.2



# 7

## Système Pallet Shuttle

- ✓ Ce système présente les mêmes avantages que le système push-back, mais bénéficie en plus d'une profondeur d'allée illimitée (pouvant dépasser 40 m). Le résultat étant un plus grand volume de stockage et une meilleure exploitation de l'espace.
- ✓ Il s'avère idéal lorsqu'une **forte rotation** est nécessaire, avec des entrées et sorties massives du même produit.
- ✓ Dans le cas d'une configuration avec un bloc unique de rayonnages et une seule allée frontale (image 7.1), le résultat est une **plus grande capacité de stockage**, et donc, un plus grand nombre d'emplacements.

Ainsi, la **capacité effective** est **élevée**, car plusieurs canaux sont destinés à une même référence. C'est pourquoi, ce système est recommandé lorsque le nombre de références est réduit et qu'il existe un **grand nombre de palettes par référence**.



Par ailleurs cette option s'avère parfaite pour avoir un accès **direct à tous les canaux** et optimiser le parcours des chariots élévateurs.

- ✓ Si vous décidez d'installer des rayonnages des deux côtés d'une allée de travail (image 7.2), vous obtiendrez un **plus grand nombre de canaux** de stockage. Ces derniers, bien que moins profonds, permettront de disposer de **plus de canaux par référence**, et d'**augmenter la capacité effective**.

Image 7.1

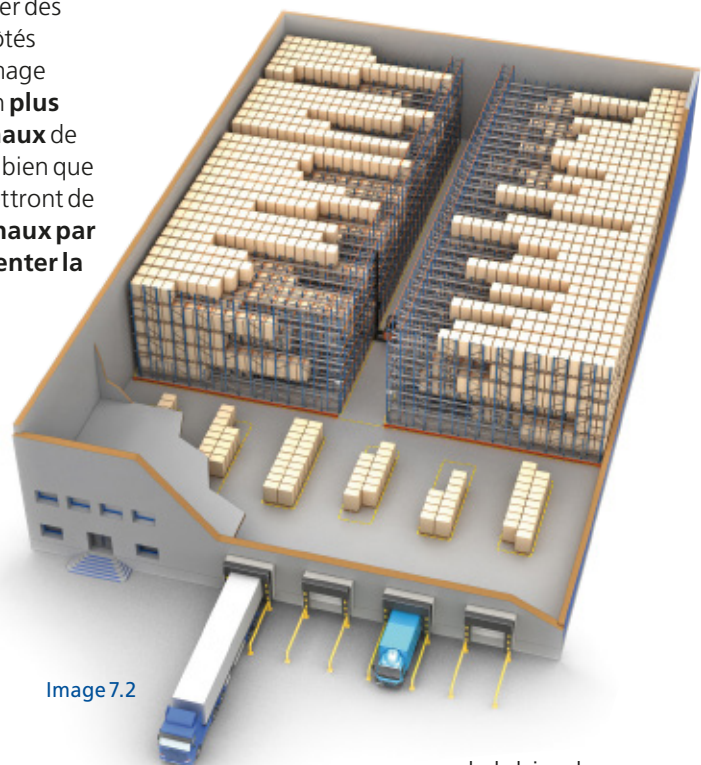


Image 7.2



Exemple d'une installation avec des blocs de rayonnages des deux côtés d'une allée de travail (7.2).

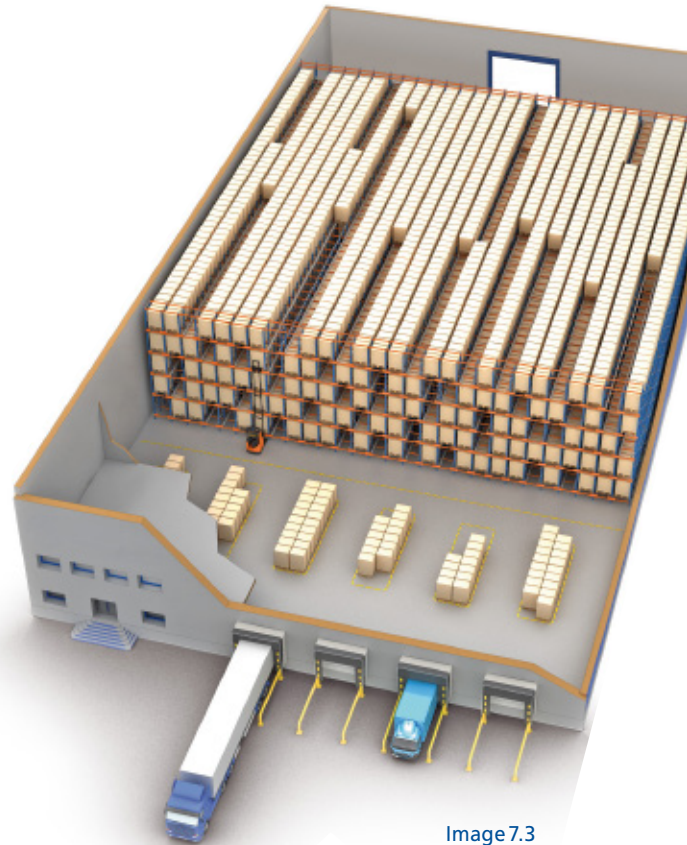
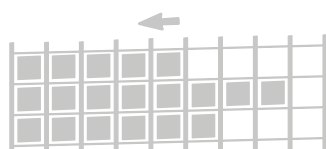


Image 7.3

- ✓ Une autre configuration possible consiste à installer un seul bloc de rayonnages avec deux allées d'accès, une d'entrée et une autre de sortie (image 7.3). Cette solution est conseillée si votre entrepôt doit fonctionner en mode FIFO, où les palettes entrent d'un côté et sortent du côté opposé.
- ✓ Dans ce cas, la capacité de stockage sera similaire à celle de la première option (7.1), sauf qu'en disposant de deux allées, **il n'existe pas d'interférences entre les chariots** qui introduisent les palettes et ceux qui les extraient.

Si cette alternative est choisie, il est primordial de **charger et de décharger complètement les allées** afin de minimiser le déplacement des palettes dans le canal.

C'est la solution **idéale lorsque l'entrepôt fonctionne comme une zone tampon** (entrepôt temporaire de stockage rapide et charges complètes).

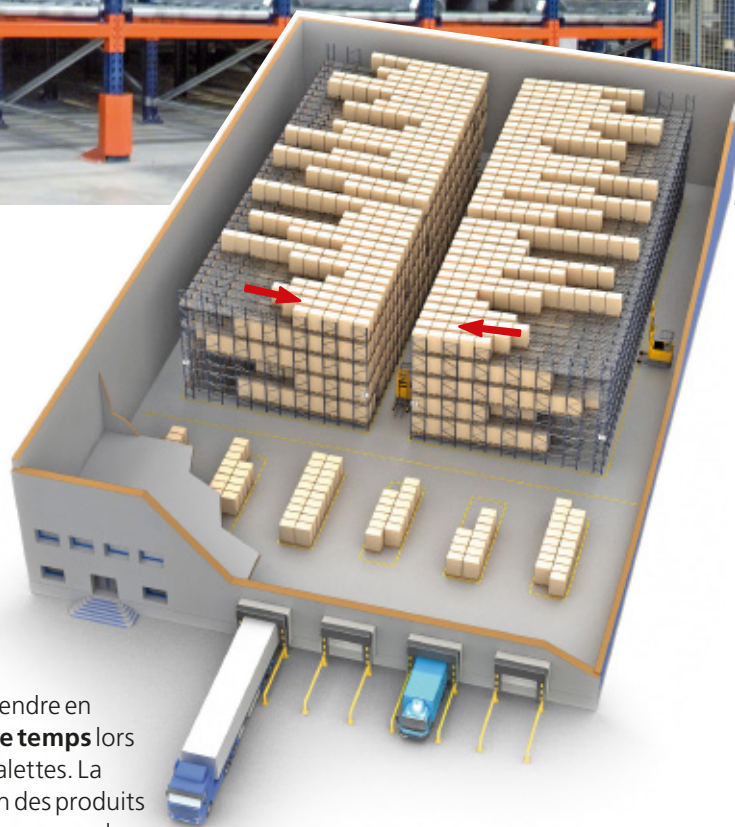


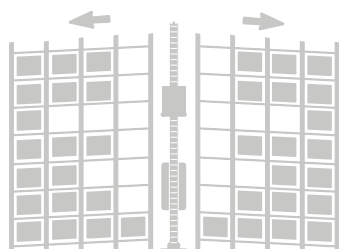
## 8 Rayonnage à palettes dynamique gravitaire

- ✓ C'est le système optimal lorsqu'une **rotation importante** des produits est nécessaire. Cette qualité le rend idéal pour stocker des produits périssables, ainsi que des produits de grande consommation avec un flux continu.
- ✓ Seule une référence est stockée par allée de chargement ce qui permet d'avoir un **excellent contrôle du stock**.
- ✓ L'espace disponible est optimisé, en obtenant la **capacité maximale**. Il est possible d'installer des allées allant jusqu'à 20 m de profondeur.

- ✓ Un autre facteur à prendre en compte est le **gain de temps** lors de l'extraction des palettes. La facilité de localisation des produits réduit le temps de manœuvre des chariots élévateurs, car les distances à parcourir sont plus courtes.
- ✓ De plus, **les interférences sont supprimées** car les chariots élévateurs déposent et extraient les palettes par des allées différentes : comme sur l'image, qui présente un entrepôt avec deux allées de chargement et une de déchargement.

- ✓ Le gain d'espace, la réduction du temps de manœuvre et la quasi-absence de maintenance permettent un **retour sur investissement rapide** (en moyenne, entre deux et trois ans).

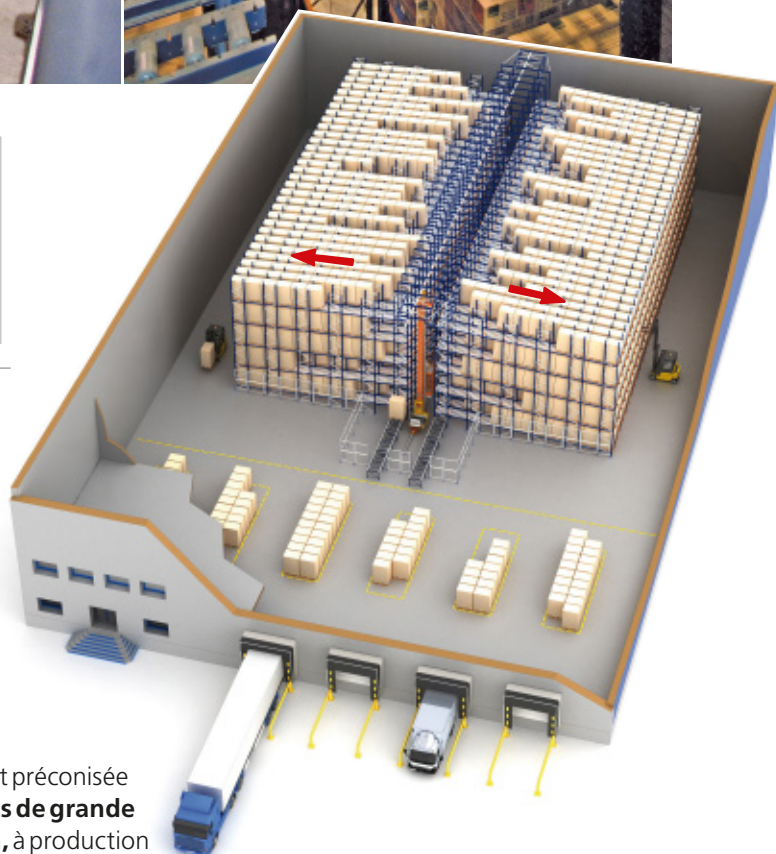




## 9 Rayonnage à palettes dynamique avec transstockeurs

- ✓ Si un transstockeur est disposé dans l'allée centrale d'une installation de rayonnages à palettes dynamique, celle-ci présente alors tous les avantages de l'automatisation, notamment une **plus grande capacité** en comparaison avec d'autres systèmes par accumulation. Et ce, grâce à une augmentation de la hauteur et à la réduction de la largeur de l'allée.
- ✓ En effet, des transstockeurs pourront être installés dans toutes les allées, pour une **solution entièrement automatisée**.

- ✓ Cette solution est préconisée pour les **produits de grande consommation**, à production constante et pour lesquels la rotation et les cycles ont une grande importance. Elle pourra également être employée comme tampon intermédiaire, entre la production et les expéditions.



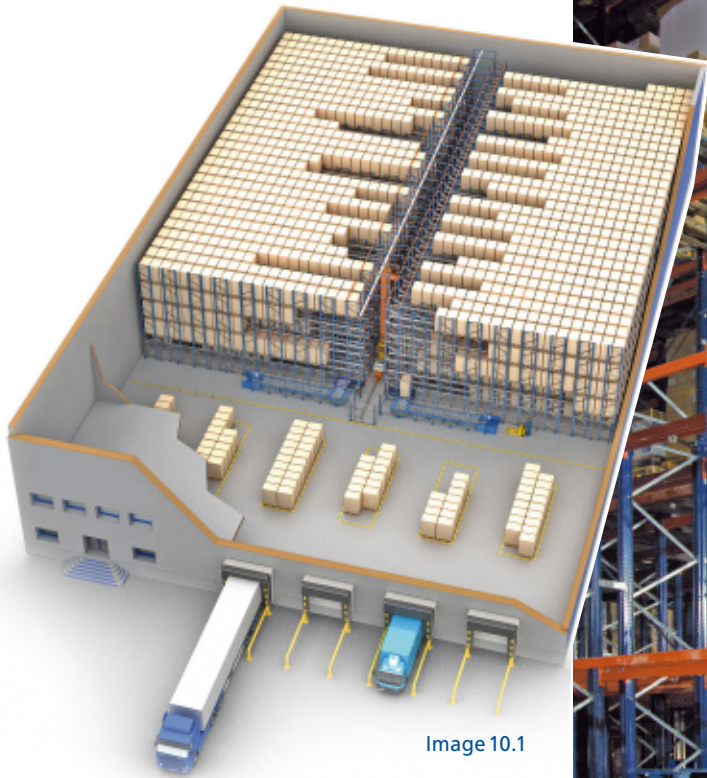


Image 10.1

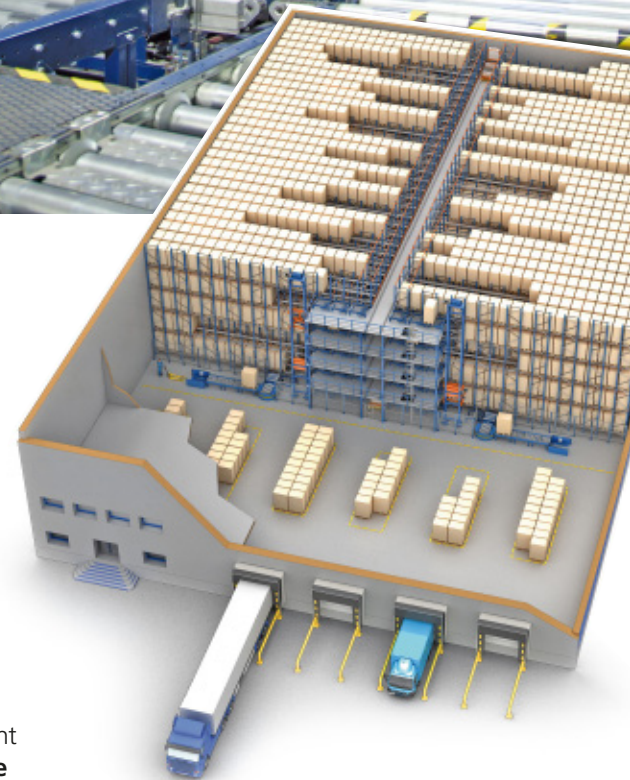
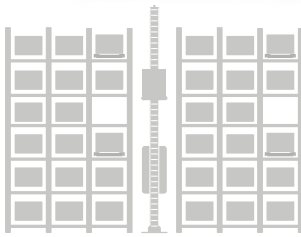


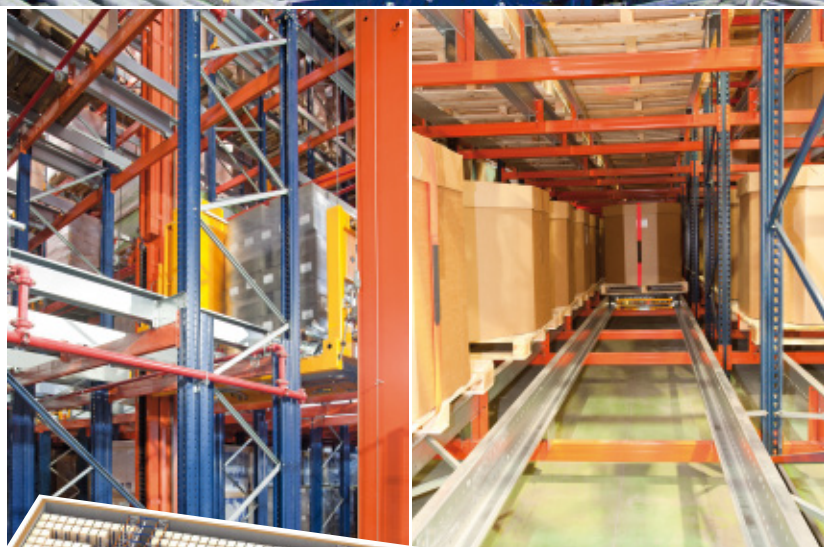
Image 10.2

## 10 Système Pallet Shuttle avec transstockeur ou navette

- ✓ Si un système Pallet Shuttle est installé avec des machines automatiques, les avantages sont les mêmes que ceux d'une **automatisation complète** de l'entrepôt. Les chariots élévateurs sont remplacés par des transstockeurs et des navettes, et les opérateurs peuvent se consacrer dans la réalisation d'autres tâches.
- ✓ En installant une allée centrale unique, par laquelle entre et sort la marchandise l'espace disponible est exploité au maximum, pour une **plus grande capacité** de stockage.
- ✓ Cette solution est recommandée pour **augmenter significativement la productivité** et, par conséquent, lorsqu'il est nécessaire de déplacer un grand nombre de palettes par heure.
- ✓ Le choix entre un transstockeur et une navette dépendra du nombre de références, de la quantité de palettes par référence ou par lot, et des mouvements d'entrée et de sortie.
- ✓ En comparant les deux images (10.1 et 10.2), sur lesquelles les deux solutions ont été représentées, **on constate que la capacité de stockage, en nombre d'emplacements, est pratiquement identique.**



✓ La principale différence réside dans le nombre de palettes pouvant être potentiellement déplacées par une solution avec navettes par rapport à une solution avec transstockeurs. Dans les exemples présentés, la capacité atteinte avec la navette est multipliée par cinq. Ainsi, la combinaison du système Pallet Shuttle avec une navette à chaque niveau permet d'**augmenter considérablement le nombre de cycles**.



✓ Si une solution intermédiaire entre les deux précédentes est souhaitée, un entrepôt desservi par deux ou trois transstockeurs est installé (image 10.3). Dans ce cas, les allées sont moins profondes, ce qui réduit la capacité de stockage, mais **double ou triple le potentiel de déplacements**.

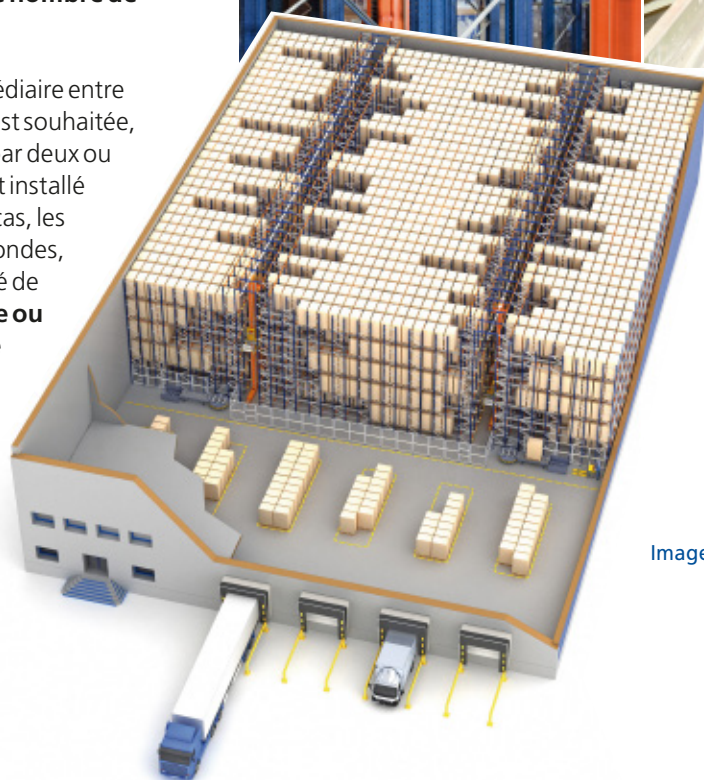





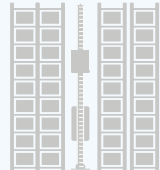
































Image 10.3

# Tableau comparatif des différents systèmes de stockage

Dans ce tableau, découvrez les caractéristiques de chaque solution de stockage pour palettes, et les principales exigences requises.

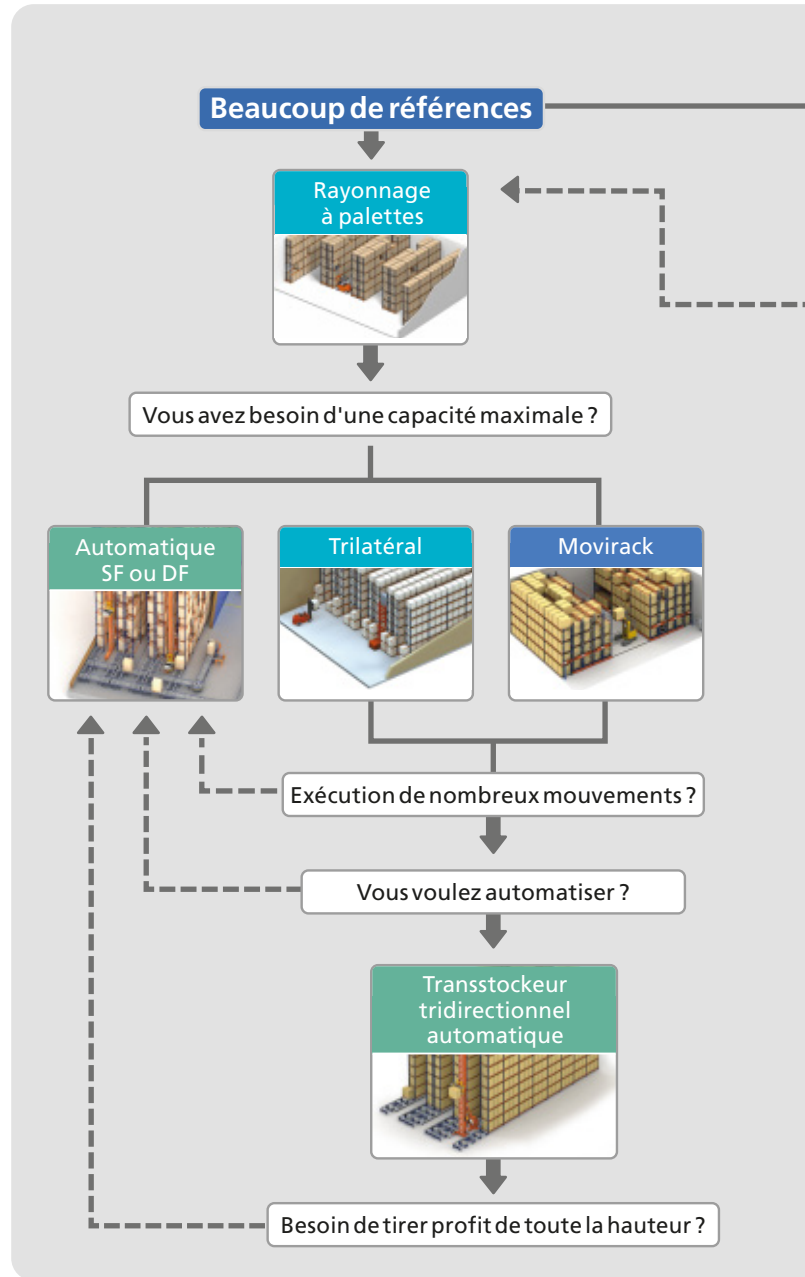
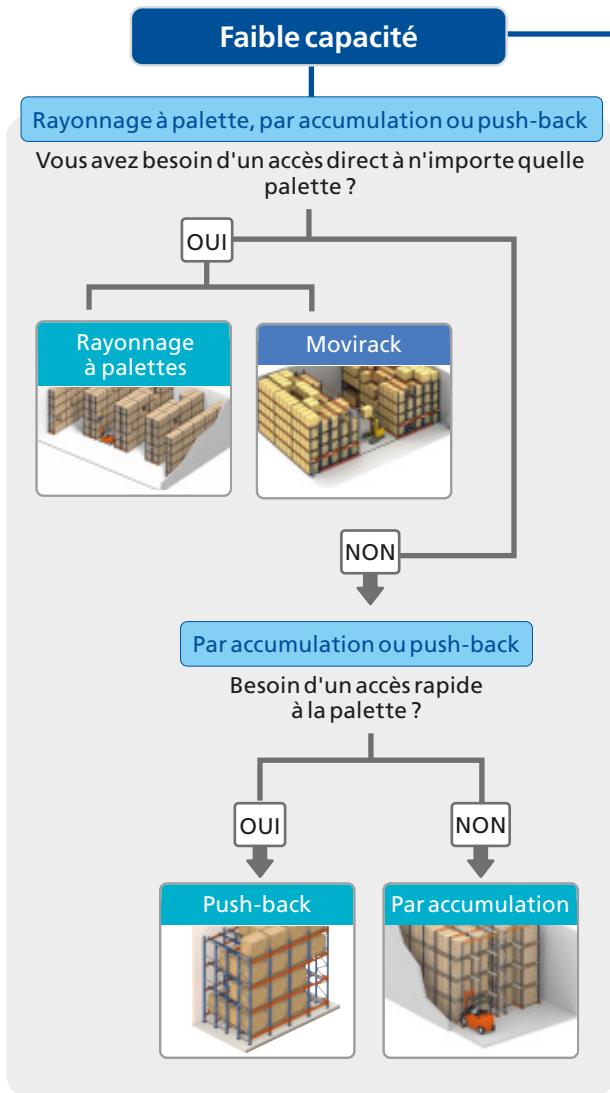


Systèmes de stockage à accès direct							
							
	Rayonnage à palettes	Rayonnage à palettes sur bases mobiles Movirack	Rayonnage à palettes à double profondeur	Rayonnage à palettes à allée étroite	Rayonnage à palettes automatique	Rayonnage à palettes automatique à double profondeur	
Utilisation optimale de la superficie							
Utilisation optimale du volume							
Accès à toutes les palettes							
Rapidité d'accès/facilité (mouvements par heure)							
Rotation du stock	FIFO	FIFO	FIFO relatif	FIFO	FIFO	FIFO relatif	
Hauteur dernier niveau (m)	< 10 m	< 10 m	< 8 m	< 14 m	< 45 m	< 45 m	
Largeur des allées (m)	2,20/3,50 m	3,00/3,50 m	3,00 m	1,55/1,80 m	1,55 m	1,55 m	
Investissement initial							
Engin de manutention (chariots élévateurs)	Gerbeur, chariot à mât rétractable ou à contrepoids	Chariot à mât rétractable ou à contrepoids	Chariot à mât rétractable spécifique	Chariot bidirectionnel ou tridirectionnel	Transstockeur	Transstockeur	



Systèmes de stockage par accumulation							
Rayonnage à palettes par accumulation	Système push-back à chariots	Système push-back à rouleaux	Système Pallet Shuttle	Rayonnage à palettes dynamique à rouleaux	Système Pallet Shuttle automatique	Rayonnage à palettes dynamique à rouleaux automatique	
LIFO	LIFO	LIFO	LIFO/FIFO	FIFO	LIFO	FIFO	
< 10 m	< 7,5 m	< 7,5 m	< 10-15 m	< 14 m	< 40 m	< 40 m	
3,00/3,50 m	3,00/3,50 m	3,00/3,50 m	3,00/3,50 m	1,80/3,50 m	1,55 m	1,55 m	
Chariot à mât rétractable ou à contrepoids	Chariot à mât rétractable ou à contrepoids	Chariot à mât rétractable ou à contrepoids	Chariot à mât rétractable, à contrepoids ou tridirectionnel	Chariot à mât rétractable, à contrepoids ou tridirectionnel	Transstockeur ou navette	Transstockeur	

## Quelle est la capacité, en nombre de palettes, nécessaire pour votre entrepôt ?



### Schéma simplifié permettant de choisir la meilleure solution pour stocker des marchandises palettisées

Ce schéma présente les principales caractéristiques à analyser pour choisir la meilleure solution. À partir d'une série de questions sur la capacité de stockage, les flux de mouvements et l'accès à la marchandise, une solution spécifique est déterminée. Afin qu'elle soit optimale et obtenir le système le plus adapté, il est aussi nécessaire de suivre rigoureusement toutes les étapes. Adopter une solution suite au rejet d'une autre pourrait impacter l'optimisation.

**Il convient donc de tenir compte du fait que de nombreux concepts exprimés dans le tableau sont relatifs**, car ils doivent être évalués conjointement à d'autres facteurs, comme le chiffre d'affaires et le nombre de palettes par référence. Ces choix dépendent de la logistique nécessaire à chaque installation.

- Solutions classiques
- Solutions semi-automatiques
- Solutions automatiques
- SP: simple profondeur
- DP: double profondeur

## Capacité élevée

Rayonnage à palettes ou tout autre système par accumulation

Combien de références contient votre entrepôt ?

## Peu de références

Systèmes par accumulation

Fonctionnement avec le système FIFO ?

OUI

Dynamique



Automatisation requise

Dynamique automatique



NON

Push-back, Pallet Shuttle par accumulation

Push-back, Pallet Shuttle, par accumulation avec peu de profondeur

Avez-vous besoin d'augmenter le nombre de références ?

OUI

Push-back, Pallet Shuttle, à accumulation avec peu de profondeur

Besoin d'augmenter les flux ?

OUI

Push-back, Pallet Shuttle

Souhaitez-vous stocker plus de 4 ou 6 palettes en profondeur ?

OUI

Pallet Shuttle

Exécuter des entrées et des sorties massives ?

NON

Envisager la possibilité d'un rayonnage dynamique

Par accumulation



OUI

Pallet Shuttle

Avez-vous besoin de flux élevés et/ou est-ce possible d'automatiser votre entrepôt ?

OUI

Pallet Shuttle avec transstockeur



Pallet Shuttle avec navette



Pallet Shuttle



FIFO partiel

Push-back, Pallet Shuttle, par accumulation avec peu de profondeur

NON

Par accumulation



Envisager, encore une fois, le rayonnage avec peu de profondeur

Push-back

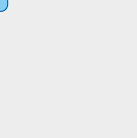


NON

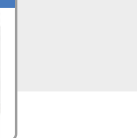
Push-back

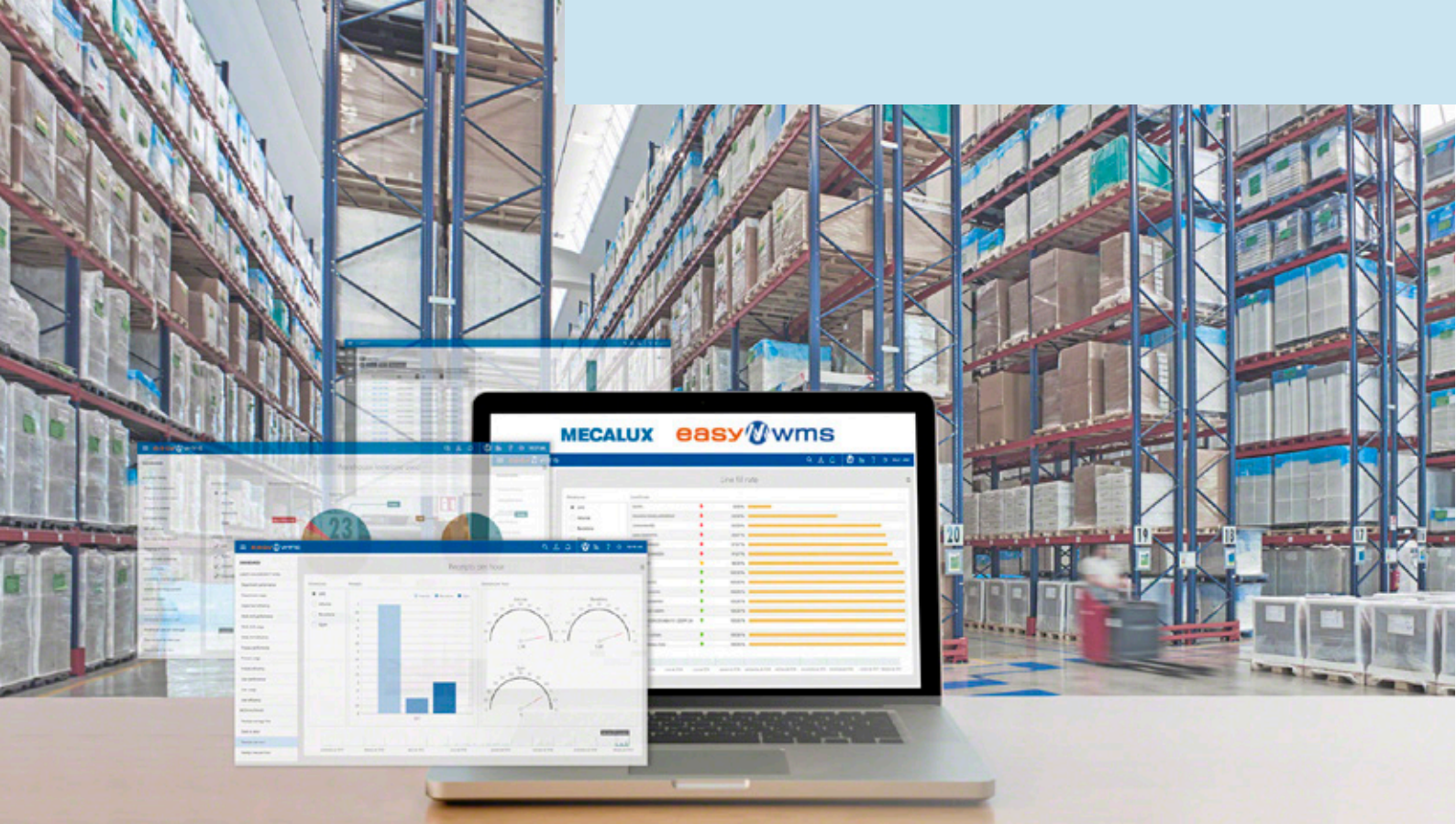


Push-back



Push-back





## Logiciel de gestion d'entrepôt Easy WMS

### L'entrepôt intelligent

Le logiciel Easy WMS est un logiciel puissant, performant, polyvalent et flexible, capable de gérer avec la même efficacité un entrepôt fonctionnant en mode manuel (avec une gestion papier ou radiofréquence), un entrepôt mixte ou une grande installation automatisée.

Il optimise la gestion physique et documentaire du flux de marchandises de leur entrée dans l'entrepôt à leur sortie, tout en assurant leur traçabilité.

#### Les avantages

- > Contrôle du stock en temps réel
- > Réduction des coûts logistiques
- > Jusqu'à 40% d'augmentation de la capacité de stockage
- > Baisse des opérations de manutention
- > Élimination des erreurs
- > Grande précision et rapidité de picking
- > Adaptation aux nouveaux besoins *e-commerce*
- > Gestion opérationnelle omnicanal
- > Retour sur investissement rapide



Mecalux travaille avec des fournisseurs reconnus afin de garantir la qualité et la performance technique de l'application Easy WMS :



# Des solutions interconnectées pour votre chaîne logistique



## WMS pour e-commerce

**Pour une logistique omnicanal efficace.**

Optimisation des opérations logistiques des magasins en ligne, quel que soit leur taille, le nombre de commandes quotidiennes ou la capacité de stockage.



## Préparation et gestion des expéditions multitransporteurs

**Automatisation de l'emballage, l'étiquetage et l'expédition de vos articles.** Coordination de la communication directe entre l'entrepôt et les transporteurs.



## Store Fulfillment

**Synchronisation des stocks et des flux de travail** pour assurer une gestion optimale des stocks de l'entrepôt central et du réseau de magasins physiques.



## GPAO pour la gestion de production

**Traçabilité des processus de fabrication.**

Approvisionnement continu des lignes de production en matières premières.



## Supply Chain Analytics

**Analyse des milliers de données** générées quotidiennement dans l'entrepôt, permettant au responsable de prendre des décisions stratégiques basées sur les performances réelles des opérations.



## Intégration Marketplace & Plateforme E-commerce

**Synchronisation du stock de l'entrepôt avec le catalogue en ligne.** Easy WMS se connecte automatiquement aux principales plateformes de vente en ligne et marketplaces telles que Amazon, eBay ou Prestashop.



## Logiciel pour logistique 3PL

**Gestion de la facturation entre un 3PL et ses clients.** Une plateforme avec un accès dédié fournit les informations sur l'état des stocks et la façon de passer des commandes, ou demander des expéditions personnalisées.



## Gestion de la main-d'œuvre (LMS)

**Maximisation de la productivité des opérations.** Mesure factuelle de la performance des opérateurs, identification des axes d'amélioration de l'entreprise.



## Logiciel de slotting pour entrepôts

**Gestion automatisée des emplacements de stockage de votre entrepôt.** Détermine l'emplacement optimal pour chaque référence (ou SKU) en fonction de règles et de critères préétablis par le responsable logistique.



## Yard Management System (YMS)

**Supervision de la circulation des véhicules.**

Optimisation des opérations ayant lieu aux quais de chargement pour améliorer le flux des véhicules et éviter les goulots d'étranglement lors des entrées et sorties des marchandises.

## Easy WMS dans le cloud

- » **Investissement initial plus faible** en se passant des serveurs.
- » **Mise en œuvre** plus rapide et plus simple.
- » **Maintenance** et économique. Sécurité totale avec Microsoft Azure.
- » Version du **logiciel mise à jour** en permanence.
- » **Toujours disponible** pour garantir la continuité de votre activité.

## Présence internationale





## 4 centres technologiques

- (1) Barcelone : centre de recherche et développement de **projets d'ingénierie** et d'**équipements automatiques**.
- (2) Gijón (Espagne) : centre de développement des **produits et du logiciel de gestion des entrepôts**.
- (3) Gliwice (Pologne) : centre de recherche sur les **systèmes automatiques**.
- (4) Chicago (États-Unis) : centre de recherche et de développement des **projets d'ingénierie**.

**Usine de Gliwice<sup>(3)</sup>**  
(POLOGNE)  
53 500 m<sup>2</sup>



**Usine de Barcelone<sup>(1)</sup>**  
(ESPAGNE)  
40 000 m<sup>2</sup>

-  Réseau commercial
-  Centres de production



[info@mecalux.be](mailto:info@mecalux.be) - [mecaluxbelgique.be](http://mecaluxbelgique.be)

---

**BELGIQUE**  
**BRUXELLES**

**Tél. (32) 2 346 90 71**

Rue de Bretagne, 20 - 1200, Bruxelles

---

**Mecalux est présent dans 26 pays**

Allemagne · Argentine · Belgique · Brésil · Canada · Chili · Colombie · Croatie · Espagne · Estonie · États-Unis · France  
Italie · Lettonie · Lituanie · Mexique · Pays-Bas · Pologne · Portugal · Roumanie · Royaume Uni · Slovaquie · Slovénie  
Tchéquie · Turquie · Uruguay

